

Opinnäytetyö (AMK)

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Tietoliikenne

2014

Mikko Salmi

# SYSTEM CENTER SERVICE MANAGER 2012 R2:N KÄYTTÖÖNOTTO



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Tietojenkäsittely | Tietoliikenne

Kesäkuu 2014 | 46 sivua

Esko Vainikka

Mikko Salmi

# SYSTEM CENTER SERVICE MANAGER 2012 R2:N KÄYTTÖÖNOTTO

Opinnäytetyön tavoitteena on perehtyä System Center Service Manager 2012 R2 -ohjelmistoon ja asioihin, joita tarvitsee suunnitella ennen tuotteen asennusta tuotantoympäristöön.

Työn teoriaosuudessa perehtyä IT-palvelunhallintaan ja asioihin, joita tulee harkita Service Managerin käyttöönoton yhteydessä.

Empiirinen osuus keskittyy asennuksessa käytettävän ympäristön valmisteluun ja tuotteen asennukseen harjoitusympäristössä. Tuotteen asennus toteutettiin Rapu Trainingin palvelimella.

Lopputuloksena syntyi dokumentaatio, jota voidaan käyttää ohjeistuksena tuotteen käyttöönoton suunnittelussa ja sen asennuksessa.

## ASIASANAT:

IT-palvelunhallinta, System Center 2012 R2 Service Manager, SCSM, ITIL

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Business Information Technology | Data Communications

June 2014 | 46 pages

Esko Vainikka

Mikko Salmi

# THE DEPLOYMENT OF SYSTEM CENTER SERVICE MANAGER 2012 R2

The aim of this thesis is to study System Center Service Manager 2012 R2 and factors that have to be considered before the installation of the product in the production environment.

The theoretical part of the thesis covers the basics of IT Service Management and the main phases which has to be considered while deploying Service Manager.

The empirical part of the thesis focuses on preparing installation environment and the actual installation of the product. The study was carried out on the server of Rapu Training Oy.

The result of this thesis was documentation which can be used as a guide while planning the deployment of Service Manager 2012 R2.

## KEYWORDS:

IT Service Management, System Center 2012 R2, SCSM, ITIL

# SISÄLTÖ

<b>KÄYTETYT LYHENTEET (TAI SANASTO)</b>	<b>6</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>7</b>
<b>2 IT-PALVELUNHALLINTA</b>	<b>8</b>
<b>3 SYSTEM CENTER SERVICE MANAGER</b>	<b>11</b>
<b>4 SERVICE MANAGERIN PROSESSIT</b>	<b>12</b>
4.1 Häiriönhallinta	13
4.2 Ongelmanhallinta	14
4.3 Muutoksenhallinta	14
<b>5 ARKKITEHTUURI</b>	<b>15</b>
5.1 Komponenttien kuvaus	15
5.2 Kytkenät	17
5.3 Hallintapaketit	19
5.4 Työnkulut	21
<b>6 KÄYTTÖÖNOTON VAIHEET</b>	<b>22</b>
6.1 Työpajojen järjestäminen	22
6.2 Ympäristön sisällön luominen	23
6.3 Vakautus ja pilotointivaiheet	24
<b>7 ASENNUS</b>	<b>25</b>
7.1 Tarvittavat käyttäjätunnukset	26
7.2 Palvelimien valmistaminen	26
7.3 SCSM01	28
7.4 SCCM01DW	29
7.5 SCSM01SSP	30
<b>8 SERVICE MANAGERIN HALLINTA</b>	<b>33</b>
<b>9 YHTEENVETO</b>	<b>35</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>36</b>

## **LIITTEET**

Liite 1. System Center Service Manager 2012 R2 -ohjelmiston asennus

## **KUVAT**

Kuva 1. IT-palvelun elinkaari (Microsoft 2008).	10
Kuva 2. Asennuksen arkkitehtuuri.	25
Kuva 3. NET 3.5 Frameworkin asennus.	28
Kuva 4. Hallintapalvelin on asennettu onnistuneesti.	29
Kuva 5. Asennuksen aikana tehtäviä määrittelyjä.	31

## **KUVIOT**

Kuvio 1. Yrityksen palveluprosessin kuvaus.	12
---	----

## **TAULUKOT**

Taulukko 1. Harkittavat asiat AD -kytkennässä.	18
Taulukko 2. Työpajoissa käsiteltäviä aiheita.	23
Taulukko 3. Tarvittavat käyttäjätunnukset (Microsoft 2014a).	26
Taulukko 4. Laitteistovaatimukset (Microsoft 2013d).	27

## KÄYTETYT LYHENTEET

Lyhenne	Lyhenteen selitys (Lähdeviite)
AD	Active Directory on Windowsin hakemistopalvelu, johon varastoidaan toimialueen verkossa olevia laitteita ja käyttäjiä.
CMDB	Configuration Management Database. Tietokanta, johon tuodaan kaikki ITSM-järjestelmän kokoonpanonimikkeet.
ITIL	Information Technology Infrastructure Library. ITIL on kokonaisuus prosesseja ja käytäntöjä, joita käytetään palveluiden johtamiseen ja hallintaan.
ITSM	Information Technology Service Managementin avulla ohjataan IT-organisaatioiden resursseja.
MOF	Microsoft Operations Framework sisältää parhaita käytäntöjä toiminnoista ja aktiviteeteista, joiden avulla pyritään saavuttamaan IT-ratkaisuille ja palveluille riittävä luetettavuus.
POC	Proof of Concept on tietyn metodin tai kokonaisuuden käytökelpoisuuden osoittamista käytännössä.
SLA	Service Level Agreement. Palveluntarjoajan ja asiakkaan välinen sopimus, jolla määritetään tuotettavan palvelun taso.
SSL	Secure Socket Layer. Yleisesti käytetty tiedonsalausprotokolla, jota käytetään suojaamaan tietoliikennettä internetissä.
SQL	Structured Query Language on kyselykieli, jolla voidaan suorittaa relaatiotietokantaan erilaisia hakuja.
XML	Extensible Markup Language on merkintäkieli, jota käytetään tiedonvälitykseen järjestelmien välissä.

# 1 JOHDANTO

Työssä käsitellään Microsoftin tarjoamaa ratkaisua IT-palvelunhallintaan. Työn tarkoituksena on käsitellä tuotteen käyttöönottoa suunnittelun kannalta. Työn käytännön osuudessa myös toteutetaan POC-ratkaisu Rapu Training Oy:n palvelimelle. Suunnitteluvaiheen aikana esitellään kohdeorganisaation tarpeita ja asioita, joita suositellaan otettavaksi huomioon, kun suunnitellaan ympäristöä.

Tuotteen käyttöönoton suunnittelu on kriittinen vaihe. Se vaikuttaa niin IT-osaston toimintaan kuin myös käyttäjiin, jotka tarvitsevat IT-palveluita. Suunnittelu aloitetaan vastaamalla kysymykseen, mitä Service Managerin käyttöönotolla pyritään saavuttamaan. Ilman tarvekartoituksen tekemistä tulee tuotteen implementointi käyttöön todennäköisesti epäonnistumaan. Kun riittävän tarkka vastaus on saatu, helpottaa se myös tuotteen arkkitehtuurin suunnittelua.

Työn tarkoituksena on tuottaa dokumentaatio, jota voidaan käyttää apuna, kun Service Manageria suunnitellaan otettavaksi käyttöön. Työssä käsitellään perusteita suunnittelusta, prosessienhallinnasta ja ympäristön mitoittamisesta tarpeiden mukaisesti. Lähteinä työssä käytetään kirjallisuutta, Microsoftin tarjoamia ohjeistuksia ja kirjoittajan omaa kokemusta tuotteen käyttöönotoista. Tutkimusote on konstrukttiivinen.

## 2 IT-PALVELUNHALLINTA

Jotta voidaan ymmärtää, mitä on IT-palvelunhallinta, pitää tiedostaa, mitä palvelut ovat. Oleellista on käsittää, miten palvelunhallinta voi auttaa palveluntarjoajaa tuottamaan ja hallitsemaan näitä palveluita. Palveluiden lopputulokseen vaikuttaa se, mitä asiakas haluaa palveluiden avulla saavuttaa. Palveluntarjoajan on myös ymmärrettävä, mitkä palvelut tuottavat asiakkaan kannalta halutun lopputuloksen. Palveluntarjonta on syytä käsittää laajempänä kokonaisuutena kuin pelkästään palveluiden tarjoamisena. Jokaisella palvelulla, prosessilla ja infrastruktuurin komponentilla on oma elinkaari. Palvelunhallinta ottaa huomioon näiden asioiden koko elinkaaren, aina palvelustrategiasta suunnitteluun ja niiden siirtämiseen käytettäväksi.

Hyvien tapojen käyttäminen voi auttaa palveluntarjoajia luomaan tehokkaan järjestelmän palvelunhallintaan. Hyvät tavat ovat asioita, joiden toimivuus ja tehokkuus on osoitettu. Tavat voidaan kerätä monesta lähteestä, mukaan lukien julkiset viitekehykset, kuten ITIL, COBIT ja CMMI ja standardit kuten ISO 2000 ja ISO 9000. Luonnollisesti lähteenä voidaan käyttää myös ihmisten ja yritysten omia toimivia käytäntöjä. (Cartlidge ym. 2007, 6-7.)

Nämä viitekehykset auttavat organisaatioita yhdistämään käyttäjät, prosessit ja teknologiat toimimaan saumattomasti yhdessä.

### ITIL

ITIL on saanut alkunsa jo 1980-luvulla, kun Iso-Britannian hallitus havaitsi, että heille tarjotun IT-palvelun laatu ei ollut riittävän hyvää. Tämän jälkeen nykyisin nimellä Office of Government Commerce (OGC) tunnettu osasto ohjeistettiin kehittämään viitekehys IT-resurssien kustannustehokkaaseen käyttöön. (Cartlidge ym. 2007, 8.)

ITIL tarjoaa prosessimallin palveluiden tuottamiseen. Sen ydin kostuu käytännössä viidestä kirjasta, joissa kuvataan palveluiden elinkaarta palvelustrategian luomisesta käyttöönottoon ja jatkuvaan kehittämiseen. Nämä kirjat ovat



- Service Strategy
- Service Design
- Service Transition
- Service Operation
- Continual Service Improvement (Cartlidge ym. 2007, 2).

ITILin hyödyntäminen Service Managerin käyttöönotossa ei ole välttämätöntä, mutta sen ymmärtäminen on suositeltavaa. SCSM kuitenkin pitää sisällään kaikki ominaisuudet, joilla voidaan vastata ITILin määrittelemiin prosesseihin.

## **MOF**

Microsoft Operations Framework (MOF) sisältää parhaita käytäntöjä toiminnoista ja aktiviteeteista, joiden avulla pyritään saavuttamaan IT-ratkaisuille ja palveluille riittävä luotettavuus. MOF tarjoaa kyselypohjaisen ohjeistuksen organisaation tarpeista ja siitä, miten IT-osaston toimintaa voidaan tehostaa sekä siitä, miten se saadaan toimimaan tehokkaasti myös tulevaisuudessa. Ohjeistus ottaa kantaa kaikkiin aktiviteetteihin ja prosesseihin, jotka liittyvät IT-palveluihin, aina sen kehittämisestä elinkaaren loppuun saakka. IT-palvelun elinkaaren vaiheita kuvataan MOFissa seuraavaasti:

- Suunnitteluvaiheessa on tarkoituksena suunnitella ja optimoida IT-palvelun kehittämishankkeen strategia niin, että se tukee liiketoiminnan tarpeita ja vaatimuksia.
- Toimitusvaiheessa varmistetaan, että IT-palvelu on kehitetty tehokkaasti ja että sen käyttöönotto on suoritettu onnistuneesti.
- Operatiivisessa vaiheessa varmistetaan, että IT-palvelu on toimiva ja ylläpidetty sekä että se täyttää liiketoiminnan vaatimukset ja odotukset.
- Hallinnalla varmennetaan, että investoinnin elinkaari on liiketoiminnan kannalta kannattava hyväksyttävällä riskillä. Kuva 1 kuvaa MOFin mukaisen IT-palvelun elinkaaren ja vaiheiden tarkemman sisällön. (Microsoft 2008.)



Kuva 1. IT-palvelun elinkaari (Microsoft 2008).

Jokaisen vaiheen jälkeen on hyvä varmistaa, että vaiheen toteuttamisen aikana on saavutettu sille asetetut tavoitteet. Näitä tavoitteita voidaan valvoa erikseen määritettävien mittareiden avulla. (Microsoft 2008.)

### 3 SYSTEM CENTER SERVICE MANAGER

System Center Service Manager on kokonaisvaltainen alusta automatisoimaan ja omaksumaan IT-palveluntarjonnan parhaita käytäntöjä. Näitä käytäntöjä on esitelty ITILissa ja MOFissa, joita voidaan soveltaa organisaation tarpeiden mukaisesti. Sisäänrakennettuja prosesseja on häiriöiden ja ongelmien ratkaisuun, sekä muutoksenhallintaan.

Service Manager toimii tikettijärjestelmänä sekä työkaluna, jonka avulla hallitaan yrityksessä tapahtuvia muutoksia. Sen vahvuutena on hyvä integroituminen muiden System Center -tuotteiden kanssa. Näin voidaan luoda keskitetty CMDB, johon voidaan kerätä oleellista tietoa toimialueen laitteista ja käyttäjistä. Nykyisin IT-osastoja vaaditaan raportoimaan entistä laajemmin omasta toiminnastaan. Usein raportointia saattaa vaikeuttaa se, ettei ilmoituksia kerätä mihinkään, eikä niiden dokumentointi ole riittävällä tasolla. Keskitetty järjestelmä auttaa keräämään ja dokumentoimaan kaikki ongelmat toimialueella. Pelkästään järjestelmä ei luonnollisesti ratkaise ongelmaa, vaan myös henkilökunnan on sitouduttava käyttämään tarjottuja kanavia ilmoitusten tekemiseen.

Service Manager eroaa muista System Centerin tuotteista. Sitä voidaan verrata esimerkiksi SAP-järjestelmään, joka muuntaa yritystoiminnan prosessit ohjelmaksi. Service Managerissa nämä prosessit keskittyvät palvelunhallintaan. (Meyler 2011, 56.)

Service Manager ei ole ainut IT-palvelunhallintaan suunniteltu tuote. Sen kilpailijoita ovat esimerkiksi BMC Remedy, HP Service Manager ja CA Service Desk.

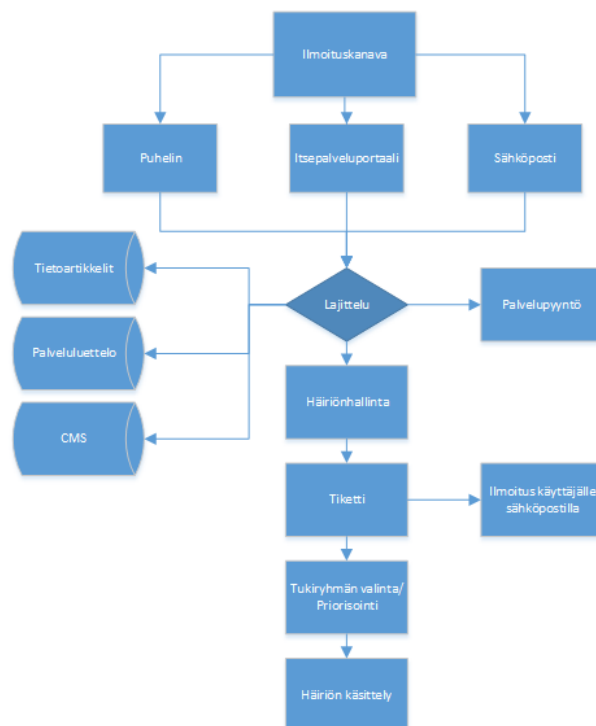
## 4 SERVICE MANAGERIN PROSESSIT

IT-palveluprosessit ovat keskeinen osa liiketoimintaa monille yrityksille. Tapah-  
tumien standardisointi, jäljittäminen ja prosessien automatisointi on IT-osastoille  
tärkeää. Service Manager hallinnoi prosessia kolmen pääluokan avulla

- häiriöidenhallinta (Incident Management)
- ongelmanhallinta (Problem Management)
- muutoksenhallinta (Change Management).

Näitä prosesseja hallitaan Service Managerissa hallintapakettien avulla. Hallin-  
tapaketit pitävät sisällään työkulut, lomakkeet ja mallipohjat, joilla arvioidaan ja  
automatisoidaan prosessien kulkua. (Amaris ym. 2012, 764.)

Työssä käsitellään tilannetta, jossa häiriöilmoituksen tekijänä on aina loppukäyt-  
tjä. Kuviossa 1 on esitetty prosessikaavio uuden ilmoituksen käsittelystä.



Kuvio 1. Palveluprosessin kuvaus.

## 4.1 Häiriönhallinta

Häiriönhallinnan tarkoituksena on hallita kaikkien häiriöilmoitusten elinkaarta. Prosessin tavoitteena on palauttaa palvelut takaisin saataville mahdollisimman nopeasti ja minimoida näiden vaikutusta liiketoimintaan. Häiriöiden ratkaiseminen on perinteinen tukipisteen teknillinen tehtävä. Kun käytetään keskitettyä järjestelmää, johon kaikki tapahtumat kirjataan, voi se nopeuttaa ja tehostaa tukipisteen toimintaa. Tämä taas vaikuttaa oleellisesti siihen, että palveluiden palauttaminen käytettäväksi nopeutuu. (Amaris ym. 2012, 764.)

Loppukäyttäjät voivat ilmoittaa häiriöistä soittamalla, itsepalveluportaalista tai sähköpostin välityksellä. Kun käyttäjä soittaa tukipisteeseen, kirjaa analyytikko tapauksen manuaalisesti hallintapaneeliin. Muissa tapauksissa ilmoitukset tulevat automaattisesti järjestelmään. Tapauksia voidaan lisätä ja hallita työnimikkeet -työtilasta.

Häiriönhallinta määritellään osana käyttöönottoa. Määriteltäviä asioita ovat esimerkiksi

- tapausten prioriteetin laskeminen vaikutuksen ja kiireellisyyden perusteella
- tavoiteltavat ratkaisuaajat (SLA)
- häiriöiden kanssa käytettävä etuliite
- itsepalveluportaalien välityksellä jätettävien häiriöilmoitusten liitteiden määrä- ja kokorajoitukset (Kerry ym. 2013, 89).

Häiriöilmoituksille voidaan luoda omia mallipohjia, jolloin määritellyt kohdat ovat jo valmiiksi täytettyjä. Näin voidaan jokaiselle kategorialle luoda oma mallipohja, jonka avulla häiriöt voidaan ohjata suoraan oikealle tukiryhmälle. Uuden mallipohjan voi luoda kirjasto-välilehdeltä, kun taas muita häiriöiden käyttäytymiseen liittyviä asetuksia voi hallita hallinta-välilehdeltä kohdasta asetukset.

## 4.2 Ongelmanhallinta

Ongelmanhallinnan tarkoituksena on selvittää ja ratkaista ongelman tosiasiallinen lähde. Tämä saattaa olla jokin asia, joka on aiheuttanut useita häiriöilmoituksia tai muutospyyntöjä. Jo tunnettuihin ongelmiin voidaan liittää häiriöitä samanaikaisesti, kun etsitään ongelmalle kestävämpää ratkaisua. Kun ratkaisu löydetään, voidaan kaikki avoimeen ongelmaan liitetyt häiriöt ratkaista automaattisesti. (Amaris ym. 2012, 764.)

Tärkeää on ymmärtää, miten ongelmat ja häiriöt eroavat toisistaan. Vaikka näiden prosessit ovat samankaltaisia, on niiden tavoitteissa merkittävä ero. Häiriöille yritetään löytää ratkaisu, jonka avulla palvelu voidaan palauttaa mahdollisemman nopeasti takaisin käytettäväksi. Ongelmanhallinta taas perustuu siihen, että yritetään selvittää häiriöiden aiheuttajan tosiallinen lähde. Tähän prosessiin saattaa kulua huomattavasti enemmän aikaa kuin väliaikaisen ratkaisun löytämiseen.

Ongelman ratkaisuun vaaditaan resursseja, mistä johtuen on tärkeää selvittää, mitä arvoa ongelman korjaaminen tuo liiketoiminnalle. Riippuen ongelman laadusta saattaa olla mahdollista, ettei prosessin vieminen loppuun ole liiketoiminnan kannalta kannattavaa. Ongelmien ratkaisut johtavat käytännössä aina muutospyyntöön, jolloin tehtävä korjaus on dokumentoitava ja hyväksyttävä ennen kuin sitä voidaan toteuttaa.

## 4.3 Muutoksenhallinta

Muutoksenhallinnan tarkoituksena on varmistaa, että kaikki muutokset on arvioitu ja hyväksytty ennen toteutusta. Näin voidaan varmistaa, että kaikki käyttöönotettavat IT-järjestelmät ovat vakaita ja hyvin dokumentoituja ennen varsinaista siirtoa tuotantokäyttöön. Muutos voi olla mikä tahansa asia, jonka lisäys, muokaus tai poistaminen vaikuttaa IT-palveluihin. (Amaris ym. 2012, 764.)

.

## 5 ARKKITEHTUURI

System Center Service Managerin arkkitehtuuri käsittää kuusi pääkomponenttia. Komponentit voidaan kaikki jakaa eri palvelimille. Tämä kannattaa huomioida, kun suunnitellaan Service Managerin käyttöönottoa, koska sen avulla voidaan parantaa ja skaalata ympäristön suoritustehoa tarpeiden mukaiseksi. Pääkomponentit ovat seuraavat:

- Service Manager Management Server
- Service Management database
- Service Manager Data warehouse Management Server
- Service Manager Data warehouse database
- Service Manager console
- Service Manager Self-Service Portal (Microsoft 2013a).

Arkkitehtuurin suunnittelu kannattaa tehdä huolella. On tärkeää, että tässä vaiheessa päätetään, mitkä prosessit halutaan hoitaa tuotteen avulla. Samalla kannattaa huomioida mahdolliset tulevaisuuden muutokset organisaatiossa. Joidenkin palvelinroolien asentaminen uudelleen saattaa olla hankalaa ja työlästä. Kun Service Manageria otetaan käyttöön, suositellaan käytettäväksi minimissään kolmea palvelinta. Vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa sisällytettävä käyttäjämäärä, kuukausittaisten tapahtumien määrä ja konsoliyhteyksien määrä hallintapalvelimelle. (Microsoft 2013b.)

### 5.1 Komponenttien kuvaus

**Service Manager Management Server** hallitsee Service Managerin työnkulkua, ylläpitää CMDB:tä, hallinnoi yhdistimiä ja toimii paikkana, johon konsolien kanssa otetaan yhteys. Käytännössä tämä palvelin onkin Service Managerin keskeisin palvelin ja sen pitää käytettävyyden kannalta toimia nopeasti ja vakaasti. Ympäristöön on myös mahdollista liittää toissijaisia hallintapalvelimia. Useita hallintapalvelimia käytetään tilanteissa, joissa halutaan jakaa konsoliyh-

teyksien aiheuttamaa kuormitusta. Huomioitavaa on, että ainoastaan ensimmäiseksi asennetulla palvelimella suoritetaan työnkuluja. Se sisältää myös kaikki työkohteet, mukaan lukien objektit, kuten häiriöt ja muutospyynnöt. (Ellermann ym. 2013, 46.)

**Service Manager Databaseen** varastoidaan kaikki konfiguraatio ja operaatio-naalinen data hallintaryhmille ja Service Managerin asennukselle. Tämä tietokanta on myös ohjelmiston versio CMDB:stä. CMDB sisältää kaikki Service Manageriin liittyvät kokoonpanonimikkeet, kuten käyttäjät, tietokoneet ja tulostimet. (Amaris ym. 2012, 766.)

**Data Warehouse Management Server** hallinnoi tietovaraston hallintakomponentteja, kuten esimerkiksi raportointiin ja analysointiin liittyviä työkaluja. (Amaris ym. 2012, 766.)

**Data Warehouse Database** toimii varastona pitkäaikaiselle informaatiolle Service Managerin tietokannasta ja se mahdollistaa raportoinnin. Data Warehousen kokonaisuus koostuu seitsemästä yksittäisestä tietokannasta. Jos ympäristössä raportointi ei ole tärkeä ominaisuus, kannattaa Data Warehousen asennusta harkita. Jos palvelin taas otetaan käyttöön, kannattaa harkita tietokantojen sijoittamista eri SQL-palvelimille. (Ellermann ym. 2013, 48.)

**Konsoli** on työkalu, jolla IT-tukiryhmän jäsenet yhdistävät hallintapalvelimelle. Sitä käytetään esimerkiksi ongelmien ratkaisemiseen. Konsolin näkymää hallinnoidaan käyttäjäryhmien avulla. (Amaris ym. 2012, 766.)

**Itsepalveluportaali** tarjoaa käyttäjille mahdollisuuden ilmoittaa häiriöistä. Eri häiriöille voidaan luoda erilaisia mallipohjia ja ne voidaan suunnata automaattisesti oikealle tukiryhmälle. Portaaliin voidaan myös tuoda palvelukatalogi, jonka avulla käyttäjät voivat pyytää määritettyjä palveluita. Näin voidaan varmistua että muutoksenhallinnasta vastaavat tasot saavat aina kaikki tarvittavat tiedot pyyntöön liittyen.



## 5.2 Kytkenöt

Kytkenöt mahdollistavat Service Managerin kommunikoinnin muiden järjestelmien ja teknologioiden kanssa, kuten esimerkiksi Active Directoryn ja muiden System Center -tuotteiden kanssa. Kytkenöt mahdollistavat kokoonpanonimikkeiden tuomisen ja varastoimisen CMDB:hen. Useiden kytkentöjen käyttäminen auttaa monimutkaisen CMDB:n levittämistä infrastruktuuriin. Seuraavia kytkentöjä voidaan käyttää Service Managerin kanssa:

- Active Directory
- Configuration Manager
- Operations Manager
- Virtual Machine Manager
- Orchestrator
- Exchange.

Kytkentöjen käyttämiseen liittyy parhaita käytäntöjä. Kun käytetään jokaiselle kytkennällä omaa käyttäjätunnusta, luo se jokaiselle oman MonitoringHost.exe -prosessin. Tämän avulla on mahdollista seurata, minkä verran yhdistimet käyttävät palvelimen resursseja. Yhdistimien synkronisointia kannattaa välttää suorittamasta työaikoina, koska se saattaa vaikuttaa hallintapalvelimen suoritustehoon. (Ellermann ym. 2013, 10-11.)

### Active Directory

Active Directory -yhdistintä käytetään synkronisoimaan tietoja Active Directory Domain Servicen (AD DS) ja Service Managerin CMDB:n välillä. Yhdistin tuo tietokantaan käyttäjät, tietokoneet, tulostimet ja käyttäjäryhmät. Yleisenä ongelmana yhdistintä käytettäessä voidaan pitää sitä, että Active Directorystä tuodaan kaikki toimialueen käyttäjät riippumatta siitä, onko käyttäjätili aktiivinen vai ei. Parhaiden käytäntöjen mukaisesti kannattaa siivota toimialue turhista objekteista ennen kuin kytkentä luodaan. Mahdollista on käyttää useampaa kytkentää samanaikaisesti. Näin voidaan tarkasti rajata, mitä tietoja tuodaan CMDB:hen.

Taulukossa 1 esitellään asioita, joita kannattaa harkita AD-kytkennän yhteydessä. (Ellermann ym. 2013, 55.)

Taulukko 1. Harkittavat asiat AD -kytkennässä.

Harkinnat	Miksi on tärkeää
Onko kaikki käyttäjätiedot täytetty jokaiselle Active Directoryn objektille?	Service Manager tuo paljon kenttiä AD:stä, kuten sähköpostin, osaston, sijainnin, puhelinnumeron ja esimiehen nimen. Tietoja voidaan käyttää hyödyksi, esimerkiksi kun halutaan luoda työnkulku, joka jakaa tukipyynnöt sijainnin mukaisesti tukiryhmille.
Onko kaikki tulostimet ja tietokoneet rekisteröity AD:ssä?	Kun laitteet on rekisteröity AD:ssä, helpottaa se tapahtumien linkittämisen oikeaan kokoonpanonimikkeeseen. Tämä tehostaa raportointia ja helpottaa jo tunnettujen vikojen ratkaisua.

### Operations Manager

System Center Operations Manager on infrastruktuurin palvelimien valvontaan kehitetty tuote. Tuote määrittellään tarkkailemaan ympäristössä olevien palvelimien kuntoa. Yhdistin on mahdollista asettaa toimimaan niin, että jokaisesta hälytyksestä luodaan automaattisesti uusi tiketti Service Manageriin. Tässä tilanteessa kannattaa tarkastella Operations Managerin päivittäisten hälytysten määrää ja pohtia, onko siellä paljon hälytyksiä, jotka eivät ole relevantteja ympäristön toiminnan kannalta.

### Exchange

Sähköpostia voidaan käyttää ilmoituskanavana Service Managerissa. Jos halutaan esimerkiksi lähettää häiriöilmoituksen jättäneelle henkilölle automaattisesti viesti, tarvitsee Service Managerille luoda oma postilaatikko sähköpostipalveli-

melle. Tässä tapauksessa käyttäjä lähettää määriteltyyn osoitteeseen uuden sähköpostin, minkä jälkeen Service Manager luo automaattisesti siitä uuden tapahtuman. Exchange-kytkentä ei ole käytettävissä tuotteen asennuksen jälkeen, vaan se tuodaan järjestelmään erikseen ladattavien hallintapakettien avulla.

### **Configuration Manager**

Configuration Manager on System Centerin järjestelmänhallintaan suunniteltu tuote. Sovelluksen avulla voidaan hallita toimialueen laitteita ja niihin asennettuja ohjelmia ja päivityksiä. Kytkennän avulla tuodaan Service Managerin tietokantaan haluttujen laitteiden ohjelmisto- ja laitteistotiedot. Uusi tapahtuma voidaan luoda automaattisesti, jos Configuration Manager havaitsee laitteissa ongelmia. Ennen kytkennän luomista kannattaa seuraavia asioita ottaa huomioon:

- Onko Configuration Managerissa on tyhjiä kokoelmia? Jos on, ei kannata kohdistaa kytkentää niihin.
- Kuinka montaa laitetta tuotteella hallitaan ja onko tarpeellista tuoda ne kaikki Service Managerin tietokantaan?
- Poistetaanko vanhat tietokoneet tietokannasta? Jos ei, niin on syytä varmistaa, että ne siivotaan pois ennen kytkennän luomista.

### **Orchestrator**

Orchestrator on kehitetty automatisoimaan IT-palveluita ja niiden monitorointia. Sen avulla luodaan niin sanottuja työkirjoja, joita käytetään automatisoimaan määritettyjä tehtäviä. Näitä työkirjoja voidaan tuoda Service Manageriin ja ne voidaan liittää haluttuihin työkohteisiin. Näin palvelupyyntöjä voidaan automatisoida tehokkaasti.

## **5.3 Hallintapaketit**

Hallintapakettien avulla voidaan kustomoida Service Managerin toimintoja. Toiminnoilla voidaan tarkoittaa esimerkiksi luetteloita ja lomakkeita. Hallintapaketti

voi olla joko sinetöity tai sinetöimätön. Nämä eroavat toisistaan siten, että ainoastaan sinetöimättömiä hallintapaketteja voidaan muokata.

Jos sinetöityä hallintapakettia halutaan muokata, tapahtuu se alkuperäisen hallintapaketin kautta, josta sinetöity paketti on luotu. Jos järjestelmään halutaan tuoda samanniminen sinetöimätön hallintapaketti, pitää sinetöity paketti poistaa järjestelmästä ensin. (Microsoft 2013c.)

Käytännössä Service Managerin kustomointi tapahtuu hallintapakettien avulla. Tarjolla on käytännössä kolme tapaa, joiden avulla hallintapaketteja voidaan muokata. Nämä tavat eroavat toisistaan käytännössä niin, että toisella tavalla voidaan luoda monimutkaisempia muutoksia kuin toisella. Tapa, jolla voidaan toteuttaa monimutkaisempia muokkauksia, vaatii myös enemmän tuntemusta ohjelmoinnista. Nämä tavat ovat seuraavat:

- Service Managerin hallintakonsoli
- Service Manager Authoring Tool
- Hallintapaketin XML-koodin editointi (Erskine ym. 2012, 362).

Kaikki tavallisimmat muutokset voidaan toteuttaa hallintakonsolin kautta. Näitä muokkauksia voidaan tehdä hallinta ja kirjasto -työtiloista. Jos halutaan tehdä muutoksia lomakkeiden ja listausten sisältöön, tarvitaan tällöin Authoring Tool-sia. Se mahdollistaa myös XML-koodin muokkaamisen, jolloin voidaan lisätä esimerkiksi uusia luokkia valmiisiin mallipohjiin. (Erskine ym. 2012, 362.)

Hallintapakettien hyvänä puolena on, että kaikki muutokset, joita hallintapaketti tekee tietokantaan, poistuvat, kun hallintapaketti poistetaan järjestelmästä. Tämä tekee ostettujen ratkaisujen testaamisen helpoksi. Jos ominaisuus vastaa asetettuja tarpeita, voidaan sen käyttöä jatkaa. Jos taas todetaan, ettei ratkaisu vastaa odotuksia, voidaan se poistaa niin, että kaikki tuotteen tekemät muutokset poistuvat järjestelmästä. (Amaris ym. 2012, 584.)

## 5.4 Työnkulut

Työnkulut ovat sarja aktiviteetteja, joiden avulla automatisoidaan IT-prosesseja. Työnkulkujen avulla voidaan esimerkiksi automaattisesti luoda häiriöilmoitus, jos jokin laite muuttaa tilaansa aktiivisesta passiiviseksi. Työnkulkujen ohjaaminen toteutetaan sääntöjen ja ehtojen avulla. Tämä tarkoittaa sitä, että määriteltujen ehtojen tarvitsee täyttyä, ennen kuin työnkulku suoritetaan. Toteutumisen ehtoina voidaan myös käyttää muiden työnkulkujen suorittamista. (Microsoft 2013d.)

Työnkulkujen avulla voidaan toteuttaa monimutkaisia ratkaisuja automatisointiin. Koska useat asiat saattavat vaikuttaa työnkulun suorittamiseen, on tärkeää seurata, että työnkulut toimivat niin kuin on suunniteltu. Suoritetut ja epäonnistuneet työnkulut tallentuvat kaikki järjestelmään. Näitä voidaan seurata hallintapaneelist hallinta-välilehdeltä, kohdasta työnkulut.

## 6 KÄYTTÖÖNOTON VAIHEET

Projektin onnistumisen kannalta kaksi avaintekijää ovat aikataulutus ja suunnittelupalaverit. Suunnittelupalaverien aikana pyritään selvittämään yrityksen nykytila ja asiat, joita tuotteen käyttöönotolla pyritään saavuttamaan.

Palavereihin kannattaa kutsua henkilöitä mahdollisimman monelta osastolta. Näin on mahdollista saada selville kattavampi kuva yrityksen nykytilasta ja asioista, jotka kaipaavat kehitystä. Tämän avulla saadaan myös tietää, mitä tuotteen käyttöönotolta odotetaan. Samalla voidaan antaa tarkemmat tiedot siitä, mitkä asiat on mahdollisia toteuttaa ja mitkä ei. Tämä vähentää epätietoisuutta yrityksen sisällä. Palavereissa on tarkoitus selvittää tarkasti resurssit, joita tuotteen käyttöönotossa vaaditaan. Tämä osaltaan auttaa budjetoinnissa ja aikataulutuksessa. (Ellermann ym. 2013, 9-10.)

### 6.1 Työpajojen järjestäminen

Työpajojen aikana on tarkoituksena visioida ja suunnitella asioita, joihin Service Managerin käyttöönotto tulee vaikuttamaan. Onnistuneen implementaation suorittamiseen vaaditaan ymmärrystä organisaation nykytilasta, työntekijöiden, IT prosessien ja käytössä olevan teknologian osalta. Taulukossa 2 kuvataan työpajojen aiheita, joita voidaan käyttää apuna suunnittelussa. (Ellermann ym. 2013, 10.)

Taulukko 2. Työpajoissa käsiteltäviä aiheita.

Raportointi	Raportointi on hyvä alue aloittaa suunnittelu. On oleellista, että organisaatiossa ymmärretään asiat, joita halutaan seurata ja mitata.
Integrointi	Minkä järjestelmien kanssa integroidaan ja mikä on näiden palveluiden nykytila? Tarvitseeko näille järjestelmille tehdä jotain, ennen kuin tietoja tuodaan Service Manageriin?
Häiriönhallinta	Häiriönhallinta on yleisin toiminto, joka otetaan käyttöön Service Managerissa. Tavoitteena on parantaa ja nopeuttaa tarjottavia IT-palveluita. Tiedot, joita ilmoituksista halutaan, dokumentoidaan ja tuodaan myös loppukäyttäjien tietoisuuteen.
Palvelutarjoukset	Palvelutarjouksien suunnitteluun osallistuu ihmisiä tukipisteestä ja niiltä tahoilta, jotka tulevat tarjoamaan palveluita Service Managerin kautta.

Työpajojen lopputuloksena pitäisi olla dokumentaatio, josta selviää organisaation nykytilanne ja tilanne, joka tuotteen käyttöönotolla pyritään saavuttamaan. Dokumentaation pitäisi toimia myös suoraviivaisena ohjeistuksena, kun luodaan Service Manageriin sisältöä.

## 6.2 Ympäristön sisällön luominen

Kun ympäristöön luodaan sisältöä voi se sisältää esimerkiksi prosessikulkujen luomista hallintapakettien avulla. Samalla tehdään kaikki tarpeelliset määrittelyt, jotka vaikuttavat tuotteen toimintaan. Määritellään lomakkeiden toiminta ja luodaan sisältöä palvelutarjouksiin, palvelupyyntöihin ja tietoartikkeleihin. Tietoartikkelit ovat artikkeleita, joista loppukäyttäjät voivat etsiä portaalin kautta ratkai-

suja ongelmiin ennen häiriöilmoituksen lähettämistä. Kun sisältö on saatu osaltaan kuntoon, on tärkeää, että prosesseista vastaavat varmentavat, että kaikki työnkulut toimivat ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä. (Ellermann ym. 2013, 11.)

### 6.3 Vakautus ja pilotointivaiheet

Pilotointi toteutetaan vaiheittain, jolloin palvelun toimintaa siirretään vaiheittain loppukäyttäjien käytettäväksi. Pilotointiin liittyy henkilökunnan kouluttaminen tuotteen käyttöön. Koulutuksen voi pitää yrityksen oma IT-ryhmä, mutta on mahdollista käyttää apuna myös kouluttajaa yrityksen ulkopuolelta. Asianmukaisella kouluttamisella pyritään helpottamaan tuotteen käyttöönottoa ja samalla minimoidaan mahdolliset valitukset, jotka johtuvat epätietoisuudesta. (Ellermann ym. 2013, 12.)

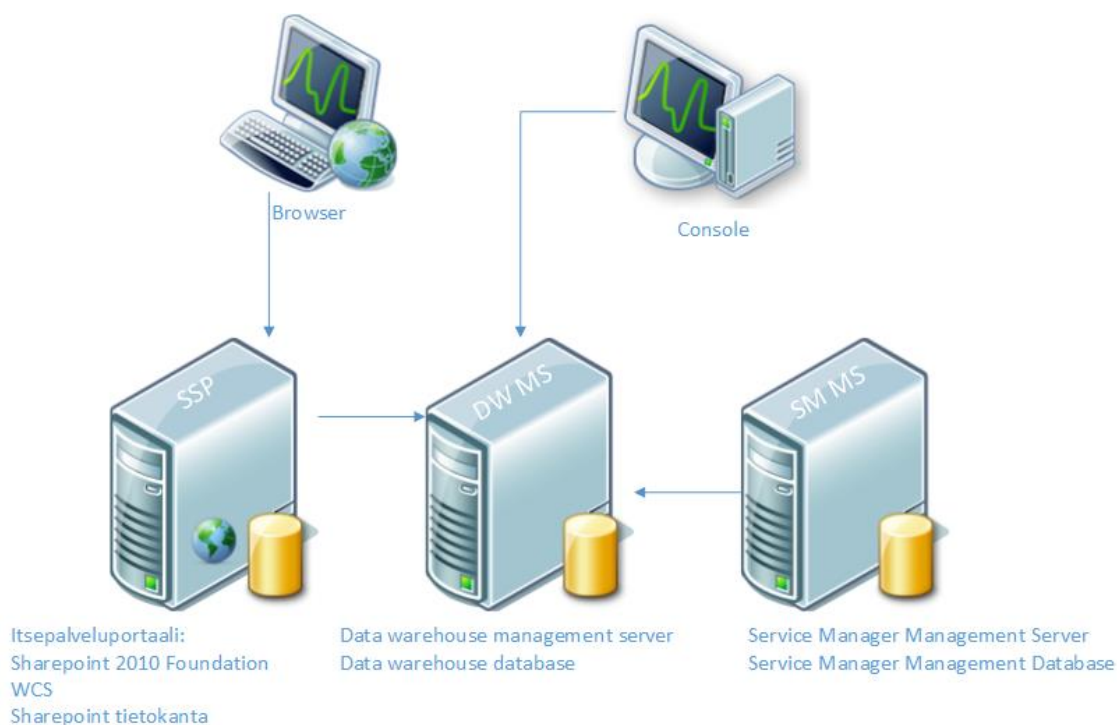


## 7 ASENNUS

Tässä luvussa käsitellään Service Managerin asennukseen liittyviä vaiheita. Tarkoituksena on asentaa hallintapalvelin, tietovarasto ja itsepalveluportaali. Asennukset suoritetaan palvelimille, joille on asennettuna Windows Server 2012 R2. Palvelimet on nimetty seuraavasti:

- SCSM01
- SCSM01DW
- SCSM01SSP.

Jos tätä asennusmallia haluaa soveltaa suoraan tuotantoon, kannattaa harkita Management Server tietokannan sijoittamista omalle palvelimelle. Se on järjestelmän toiminnan kannalta kriittinen. Kuvassa 2 on esitetty ympäristön arkkitehtuuri.



Kuva 2. Asennuksen arkkitehtuuri.

Service Manager Sizing Helper Tool auttaa ympäristön suunnittelussa. Se antaa ohjearvoja laitteiston suunnitteluun ja arkkitehtuurin rakenteeseen. Ohje luokittelee ympäristöt niiden kokojen mukaan ja tarjoaa valmiita ratkaisuja tiettyjen ohjearvojen mukaisesti. Ohjeistusta ei ole vielä päivitetty vastaamaan Service Managerin R2-versiota, mutta se toimii edelleen hyvin suuntaa antavana ohjeistuksena. (Microsoft 2013c.)

### 7.1 Tarvittavat käyttäjätunnukset

Ennen asennusten aloittamista valmistellaan asennusta varten käyttäjätunnuksia ja käyttäjäryhmiä. Parhaiden käytäntöjen mukaisesti luodaan palvelutunnukset taulukon 3 mukaisesti.

Taulukko 3. Tarvittavat käyttäjätunnukset (Microsoft 2014a).

Tunnuksen tyyppi	Tunnus
Server Service Account	scsmsvc
Mail Enabled Workflow Account	scsmwf
Reporting and analysis account	scsmrep
Management Group	SCSM_admins

Koska henkilön ei ole suositeltavaa käyttää palvelutunnuksia, lisätään kaikki IT-tukiryhmän jäsenet SCSM\_admins-ryhmään. Asennustunnuksena käytetään asentajan omaa tunnusta. Tunnus lisätään SCSM\_admins-ryhmään, joka lisätään kaikille palvelimille paikalliseksi järjestelmänvalvojaksi.

### 7.2 Palvelimien valmistelu

Koska ympäristössä ei ole asennettuna Service Managerin vaatimia palvelimia, aloitetaan asentamalla kolme Windows Server 2012 R2-palvelinta. Asennuksen valmistuttua jokainen palvelin liitetään olemassa olevaan toimialueeseen rapu-

la.com. Tämän jälkeen jokaiselle palvelimelle asennetaan vielä SQL Server 2012 SP1.

Asennuksessa käytetään virtuaalisia palvelimia. Virtualisointiin käytetään VMwaren vSphere-virtualisointialustaa. Koska testiympäristössä on käytettävissä rajoitetusti kapasiteettia, ei kaikkia laitteistovaatimuksia voida täyttää. Asennus suoritetaan käyttäen keskisuuren asennuksen arkkitehtuuria. Alla oleva taulukko 4 kuvaa asennusvaihtoehdon laitteistovaatimukset.

Taulukko 4. Laitteistovaatimukset (Microsoft 2013d).

Palvelin	Suoritin	Keskusmuisti	Levyt
Management Server	4-core 2,66 GHz CPU	8 GB RAM	2 disk RAID 1
Data warehouse Management Server	4-core 2,66 GHz CPU	8 GB RAM	2 disk RAID 1
Self-Service Portal with Sharepoint Web Parts	8-core 2,66 GHz	16-32 GB RAM, riippuen tietokannan oletetusta koosta	80 GB vapaata tilaa

Tietokannat asennettiin käyttäen nimettyjä instansseja. Asennus käsitellään yksityiskohtaisemmin liitteessä 1. Ennen tietokannan asentamista tarvitsee tietää, millä kielellä Service Manageria halutaan käyttää. Tässä asennuksessa valitaan merkistöksi Finnish\_Swedish\_100\_CI\_AS, joka soveltuu suomenkielisen asennuksen suorittamiseen. Tärkeää on, että hallintapalvelimen ja tietovaraston tietokannat käyttävät samaa merkistöä. (Microsoft 2013e.)

Kun ennakoon vaadittavia palveluita asennetaan Windows Server 2012 R2 -palvelimelle, on huomioitava, että versiosta on poistettu lähdekoodeista .NET 3.5 Frameworkin asennustiedostot. Jos palvelimella ei ole verkkoyhteyttä käy-

tettävissä, pitää asennuspaketti tuoda palvelimelle manuaalisesti. Kuvassa 3 on esitelty .NET 3.5 Frameworkin asennus.

```

Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\Administrator.RAPULA> Install-WindowsFeature NET-Framework-Core

Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True      No          Success      (.NET Framework 3.5 (includes .NET 2.0 and...
WARNING: Windows automatic updating is not enabled. To ensure that your newly-installed role or feature is
automatically updated, turn on Windows Update.

PS C:\Users\Administrator.RAPULA>

```

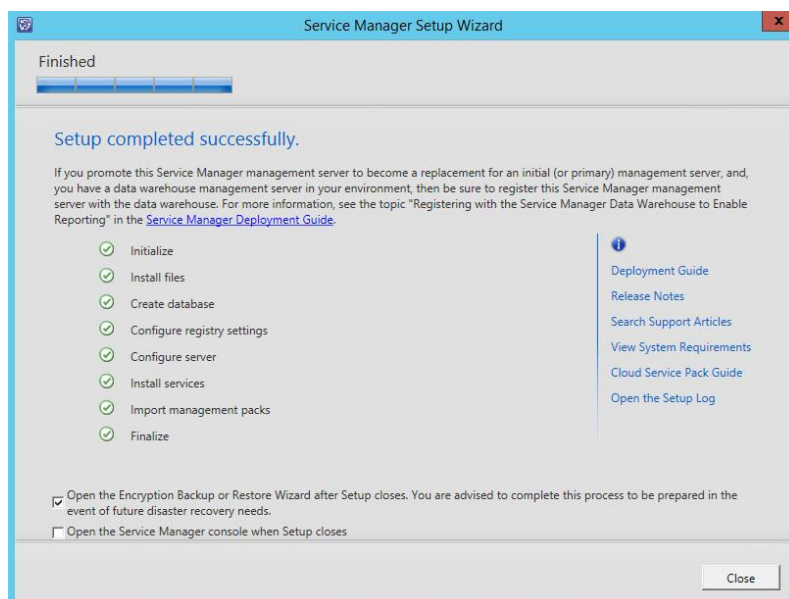
Kuva 3. NET 3.5 Frameworkin asennus.

### 7.3 SCSM01

SCSM01 palvelimelle asennetaan Service Manager Management Server. Asennus aloitetaan asentamalla vaadittavat palvelut palvelimelle. Koska jokaiselle palvelimelle asennetaan myös tietokanta ja sen vaatimat palvelut, asennettavia palveluita ovat .NET 3.5 Framework ja Microsoft Report Viewer Redistributable. Kun asennus aloitetaan, ohjelma tarkistaa vielä, että kaikki ennakkovaatimukset täyttyvät. Ennen kuin vaadittavien palveluiden tarkastus on suoritettu hyväksytysti, ei tuotteen asennusta voida aloittaa. Jos laitteistovaatimukset eivät täyty, niistä varoitetaan tarkistuksen yhteydessä, mutta ne eivät kuitenkaan estä tuotteen asennusta.

Asennuksen aikana hallintapalvelimelle määritetään tietokanta, johon Service Manager Management Database asennetaan. Palvelimelle oli aikaisemmin asennettu tietokantainstanssi SCSM01, joka tässä vaiheessa valitaan. Tämän jälkeen asennusvelho kysyy käytettävää hallintaryhmää, palvelutunnusta ja tunnusta työkuluille. Nämä tunnukset on aikaisemmin luotu toimialueeseen (taulukko 3). Kuvasta 4 selviää, että asennus on suoritettu onnistuneesti. Ennen

kuin ikkuna suljetaan, voidaan valita halutaanko salausavain varmuuskopioida heti.



Kuva 4. Hallintapalvelin on asennettu onnistuneesti.

Seuraavaksi varmuuskopioidaan salausavain. Kaikki Service Managerin tietokannan tiedot on salattu, kuten esimerkiksi palvelutunnukset. Salausavaimen avulla kaikki operatiivinen data saadaan palautettua tarpeen vaatiessa. Tämä helpottaa uuden hallintapalvelimen tuomista ympäristöön.

## 7.4 SCCM01DW

Tietovaraston asennus aloitetaan hallintapalvelimen tavoin asentamalla vaadittavat palvelut ja tietokanta. Kun kaikki vaadittavat palvelut on asennettu, voidaan tietovaraston asentaminen aloittaa. Asennuksen aikana asennetaan Data Warehouse Management -palvelimen osien lisäksi useita tietokantoja.

Asennuksen aikana voidaan valita SQL-instanssit, joita halutaan käyttää tietokannoille. Tietovaraston tietokannat voidaan sijoittaa eri SQL-palvelimille, mikä mahdollistaa paremman suoritustehon raportoinnissa. Jos raportointi on tärkeässä osassa yritykselle, on syytä käyttää Data Warehousen tietokannoille eri

SQL-palvelinta kuin Management Serverille. Näin raportointi ja analysointi eivät vaikuta koskaan suoraan hallintapalvelimen suoritustehoon.

Tässä asennuksessa ei tietokantoja sijoiteta eri SQL-palvelimelle, vaan käytetään aikaisemmin asennettua paikallista instanssia. Asennusvelho olettaa aina, että käytetään paikallisen palvelimen SQL-instanssia, joten asennus voidaan suorittaa tietokantojen osalta oletusasetuksilla. Jos halutaan käyttää tietokannalle erillistä palvelinta, tarvitsee lähdekoodia muokata. Hallintaryhmän nimeämisessä käytetään etuliitettä DW. Tämä johtuu siitä, ettei ympäristössä voi olla kahta identtisesti nimettyä hallintaryhmää. Hallintapalvelimen ryhmän nimi on SCSM Administrators, kun taas tietovaraston on DW\_SCSM Administrators. Seuraavana määritellään raportointipalvelulle verkko-osoite. Tämän jälkeen määritellään palvelutunnus ja tunnus raportoinnille. Viimeisenä vaiheena määritellään analysointipalveluille SQL-palvelin ja käyttäjätunnus, tämä tunnus kommunikoi muiden tietokantojen kanssa. Lopuksi tulee yhteenveto asennettavista palveluista ja asetuksista, jotka niille määritellään. Kun asennus on suoritettu onnistuneesti loppuun, voidaan valita, varmuuskopioidaanko tietovaraston salausvain.

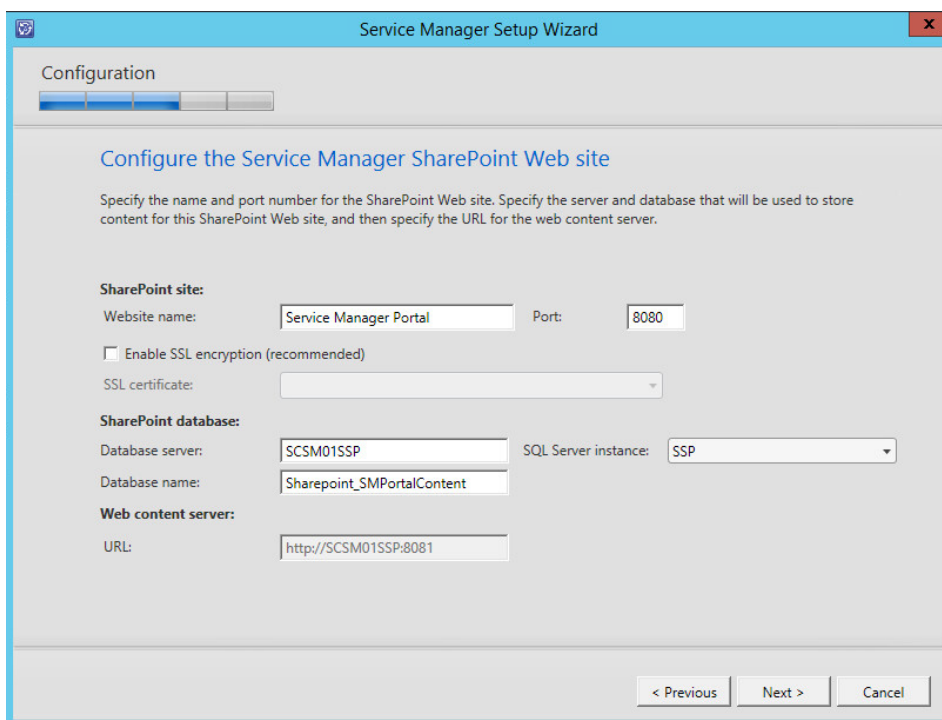
## 7.5 SCSM01SSP

Palvelimelle asennetaan SQL Server 2012 SP1, Sharepoint 2010 Foundation ja Service Managerin itsepalveluportaalin roolit WCS ja Sharepointin osat. Itsepalveluportaalin asentaminen on mielestäni tällä hetkellä monimutkaisin vaihe, johon tuen seuraavista sekavista vaatimuksista:

- Sharepoint 2010 tukee Server 2012 R2:ta vasta versiossa SP2.
- Self-Service Portal 2012 R2:ssa ei ole tukea SQL Server 2008 –versiolle.
- SQL Server 2008 Express asennetaan osana Sharepointin Stand-alone asennusta.

Itsepalveluportaalin asentaminen aloitetaan asentamalla palvelimelle SCSM01SSP paikallinen SQL-instanssi, johon sijoitetaan Sharepointin ja itsepalveluportaalin osia. Kun tietokanta on asennettu, voidaan siirtyä valmistelemaan Sharepointin asennusta. Asennusohjelmaan on sisällytetty valmistelutyökalu, joka asentaa tarvittavat palvelut palvelimelle, kuten WWW-palvelinroolin (IIS).

Kun aloitetaan varsinainen Sharepointin asennus, valitaan asennustavaksi palvelinklusteri. Sharepointin asennus käsitellään vaiheittain liitteessä 1. Huomioitavaa on, että jos asennetaan Sharepoint suomenkielisenä, pitää siihen asentaa englanninkielinen kielipaketti ennen kuin itsepalveluportaalin asennus voidaan aloittaa. Asennuksen aikana tarvitaan Service Managerin tietokantapalvelimen nimi, joka tässä asennuksessa on SCSM01. Itsepalveluportaalin kanssa on mahdollista käyttää SSL-salausta. Ympäristössä ei kuitenkaan ole sertifikaatteja saatavilla. Asennuksessa käytetään porttien 443 ja 444 sijasta portteja 8080 ja 8081. Asetukset on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. Asennuksen aikana tehtäviä määrittelyjä.

Tämän jälkeen määritellään vaadittavat palvelutunnukset ja asennus alkaa. Kun asennus on suoritettu loppuun, varmistetaan vielä, että itsepalveluportaali toimii.

Itsepalveluportaalia käytettäessä pitää laitteelle olla Microsoftin Silverlight-ohjelmisto asennettuna. Jos ohjelmistoa ei ole asennettu, voidaan se asentaa etusivulla olevaa linkkiä painamalla. Asennuksen jälkeen itsepalveluportaalilla voi jättää yleisen tapahtumailmoituksen. Kaikki muut toiminnollisuudet voidaan lisätä Service Managerin hallintapaneelin kautta.



## 8 SERVICE MANAGERIN HALLINTA

Kun Service Managerille pitää suorittaa ylläpitoon tai kunnossapitoon liittyviä toimenpiteitä, suoritetaan ne hallintapaneelin Ylläpito-työtilan kautta. Tässä luvussa esitellään kyseessä olevan näkymän toimintoja ja niiden vaikutusta ympäristöön. Ainoastaan ylläpitäjät-ryhmän jäsenillä on pääsy tähän työtilaan. (Meyler ym. 2011, 241.)

### Poistetut nimikkeet

Poistetut kohteet osoittavat ne kokoonpanonimikkeet, jotka on merkitty poistettavaksi. Kokoonpanonimikkeet ovat niitä asioita, joita on tuota yhdistimen avulla Service Managerin tietokantaan. Kun hallintapaneelin kautta poistetaan nimike, se ei poistu järjestelmästä heti, vaan se merkitään poistoa odottavaksi kohteeksi. Poistojen aikavälin oletusasetuksena on 90 päivää, mutta se voidaan muuttaa yrityksen tarpeiden mukaiseksi. (Meyler ym. 2011, 242.)

### Hallintapaketit

Välilehdeltä voidaan tuoda järjestelmään uusia hallintapaketteja ja poistaa niitä. Tuomalla uusia hallintapaketteja mahdollistetaan valmiiden mallien mukauttamista. (Meyler ym. 2011, 242.)

### Kytkenät

Välilehdeltä voidaan luoda uusia kytkentöjä muihin tuotteisiin. Samalla voidaan seurata jo olemassa olevien kytkentöjen tilaa, kuten alkamisaikaa, päättymisaikaa ja synkronoinnin edistymistä. (Meyler ym. 2011, 243.)

### Tietoturva

Tietoturva-välilehdeltä hallinnoidaan käyttäjärooleja ja suorita käyttäjänä-tilejä. Service Managerin asennuksen yhteydessä luodaan järjestelmään valmiita ryhmiä, joita ei voi poistaa tai muokata. Käyttäjärooleja voidaan kuitenkin luoda lisää järjestelmään. Suorita käyttäjänä -tilit määritellään asennuksen aikana,

mutta näitäkin voidaan tarvittaessa luoda lisää. Jos jokaiselle kytkennälle esimerkiksi halutaan luoda oma tunnus. (Meyler ym. 2011, 244-245.)

### **Ilmoitukset**

Ilmoitukset-välilehdeltä hallitaan ilmoituksissa käytettäviä sähköpostimalleja. Ilmoitukset tarjoavat mekanismin, jonka avulla voidaan määritellyistä ongelmista lähettää automaattisesti viesti valituille käyttäjille tai ryhmille. Käyttäjät voivat luoda omia tilauksia. Tätä käytetään kuitenkin harvoin, koska tällöin tarvitaan konsolityhteys hallintapalvelimelle. (Meyler ym. 2011, 243.)

### **Asetukset**

Asetukset-välilehdeltä hallitaan kaikkia yleisiin toiminnallisuuksiin liittyviä asetuksia, kuten esimerkiksi tapausasetuksia. Välilehdeltä voidaan myös vaihtaa poistoihin liittyviä asetuksia. (Meyler ym. 2011, 244.)

## 9 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli perehtyä System Center Service Manager 2012 R2:een ja sen käyttöönoton vaiheisiin. Työtä kirjoitettaessa käytettiin tarkoituksella näkökulmaa, joka painottaa suunnitteluvaiheen tärkeyttä. Suunnitteluun liittyy paljon vaiheita ja asioita, jotka pitävät kaikki ottaa huomioon ennen tuotteen varsinaista levitystä loppukäyttäjien käyttöön. On vaikea uskoa, että tuotetta on mahdollista ottaa käyttöön ilman suunnittelua niin, että kaikki osapuolet olisivat siihen tyytyväisiä.

Empiirisessä osuudessa suoritettu Service Managerin asennus sujui ilman ongelmia. Tähän vaikutti tuotteen asennuskokemuksen lisäksi myös se, että ympäristö asennettiin ilman erikoisvaatimuksia. Testiympäristön asennuksessa olisi voinut käyttää todenmukaisempaa asennusta sijoittamalla hallintapalvelimet ja tietokannat eri palvelimille. Tämä olisi kuitenkin vaatinut käytetyltä ympäristöltä resursseja, joita ei ollut saatavilla.

Opinnäytetyön lopputuloksena on dokumentaatio Service Managerin ominaisuuksista ja IT-palvelunhallinnan prosesseista. Mielestäni näiden asioiden tuntemus tuotteen käyttöönoton kannalta on välttämätöntä. Työtä olisi voinut laajentaa huomattavasti käsittelemällä myös asennuksen jälkeisten määritysten tekemistä ja Service Managerin automatisointia. Ne ovat myös tärkeitä vaiheita kokonaisvaltaista käyttöönottoa ajatellen.

## LÄHTEET

Amaris, C.; Morimoto, R.; Handley, P.; David, R. E. & Yardeni, G. 2012. Microsoft System Center 2012 Unleashed. Indianapolis: Pearson Education, Inc.

Cartlidge, A.; Hanna, A.; Rudd, Colin.; Macfarlane, I.; Windebank, J. & Rance, S. 2007. An Introductory Overview of ITIL® V3. Viitattu 22.5.2014. <https://learningnetwork.cisco.com/docs/DOC-12306>

Ellermann, T.; Wilson, K.; Nielsen, K.; Clark, J. & Tulloch, M. 2013. Optimizing Service Manager. Redmon: Microsoft Press.

Erskine, S.; Asp, A.; Baumgarten, A.; Beaumont, S. & Gasser, D. 2012. Microsoft System Center 2012 Service Manager Cookbook. Birmingham: Packt Publishing.

Kerry, A.; Anderson, B. & Downing, J. 2013. Administering System Center 2012 R2 Service Manager. Microsoft Corporation.

Meyler, K.; Verkinderen, A.; Bengtsson A.; Sundqvist, P. & Pultorak, D. 2011. System Center Service Manager 2010. Indianapolis: Pearson Education, Inc.

Microsoft 2008. MOF overview. Viitattu 24.5.2014. <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=17647>.

Microsoft 2013a. System Center 2012 - Service Manager Parts. Viitattu 14.5.2014. <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh524295.aspx>.

Microsoft 2013b. Planning for System Center 2012 - Service Manager Deployment. Viitattu 14.5.2014 <http://technet.microsoft.com/en-US/library/hh519640.aspx>.

Microsoft 2013c. Management Packs: Key Concepts. Viitattu 22.5.2014. <http://technet.microsoft.com/en-gb/library/hh495652.aspx>.

Microsoft 2013d. Configuring Workflows in Service Manager. Viitattu 22.5.2014. <http://technet.microsoft.com/en-us/library/ff460979.aspx>.

Microsoft 2013e. Configurations for Deployment Scenarios. Viitattu 25.4.2014. <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh524276.aspx>.

Microsoft 2013f. Planning for Performance and Scalability in System Center 2012. Viitattu 25.4.2014. <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh495684.aspx>.

Microsoft 2013g. Language Support for System Center 2012 - Service Manager. Viitattu 25.4.2014. <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh495583.aspx>.

Microsoft 2014. Accounts Required During Setup. Viitattu 24.4.2014. <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh495662.aspx>.

## System Center Service Manager 2012 R2 -ohjelmiston asennus

Tässä ohjeistuksessa esitellään System Center Service Managerin asennus. Ohjeistus aloitetaan SQL-palvelimen ja esivaatimusten asennuksella. Sen jälkeen asennetaan kaikki palvelinroolit omille palvelimilleen.

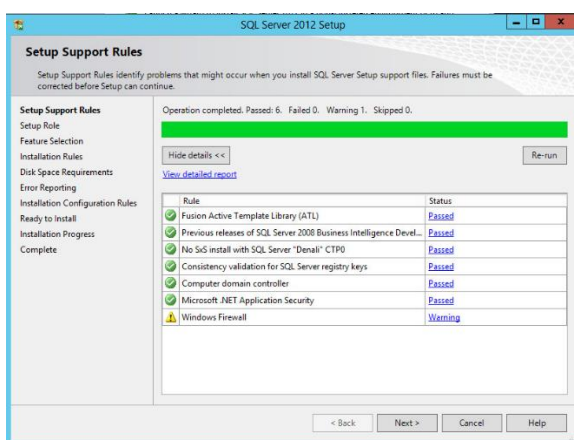
Asennus aloitetaan asentamalla seuraavat palvelimet:

- SCSM01
- SCSM01DW
- SCSM01SSP.

Kaikille palvelimelle asennetaan palvelinkäyttäjärjestelmäksi Windows Server 2012 R2. Palvelimet liitetään olemassa olevaan toimialueeseen nimeltään rapula.com. Tämän lisäksi SCSMAdmins-käyttäjärhyhmä lisättiin jokaisen palvelimen paikalliseen järjestelmänvalvojat-ryhmään.

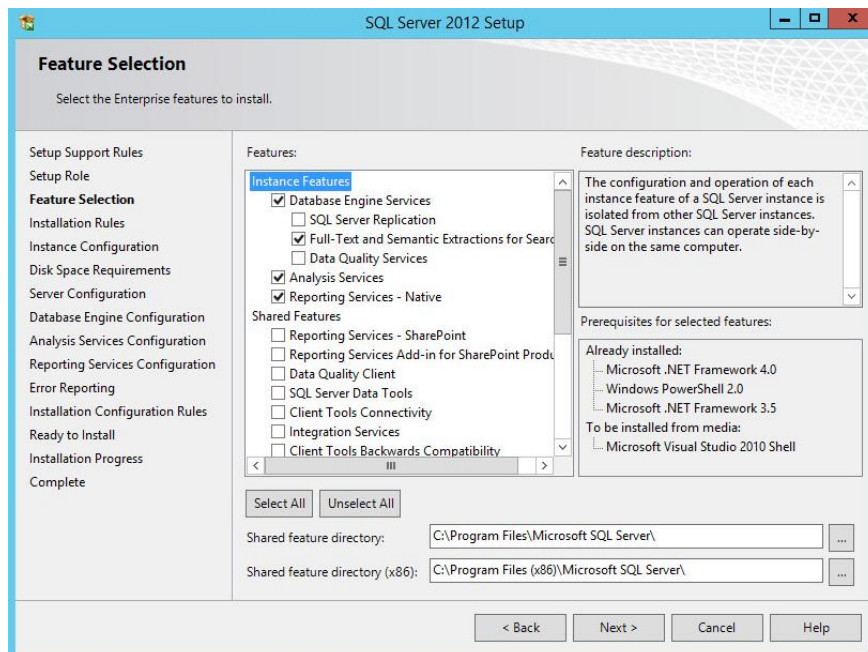
### SQL Server 2012 SP1

1. Aloitetaan asennus valitsemalla uusi SQL-palvelimen asennus.
2. Ohjelmistoon haetaan tarvittavat päivitykset ja ne asennetaan painamalla seuraava ja hyväksy.
3. Seuraavaksi asennusvelho tarkistaa järjestelmän. Kun tarkistus menee lävitse, voidaan siirtyä seuraavaan kohtaan.



4. Valitaan asennusmalli, jossa voidaan määrittää itse, mitä ominaisuuksia asennetaan.

5. Valitaan ominaisuudet, jotka halutaan asentaa. Tässä asennuksessa käytettiin seuraavaa asennusta:



6. Seuraavassa vaiheessa voidaan nimetä instanssi tai käyttää oletusasetusta.
7. Collation-välilehdeltä valittiin käytettäväksi merkistöksi Finnish\_Swedish\_100\_CI\_AS.
8. Määritellään tarvittavat käyttäjätunnukset asennukselle.
9. Valitaan, että raportointipalvelut asennetaan ja määritetään automaattisesti.
10. Seuraavissa vaiheissa tarkistetaan, että kaikki asetukset ovat kunnossa, minkä jälkeen voidaan asentaa SQL-palvelin.
11. Kun asennusvelho on suoritettu loppuun, ilmoittaa se vielä onnistuiko asennus vai ei.

Kaikki SQL-palvelimet asennettiin käyttämällä samoja asennuksia. Tärkeintä on huolehtia siitä, että tarvittavat ominaisuudet asennetaan ja että ne käyttävät samaa merkistöä.

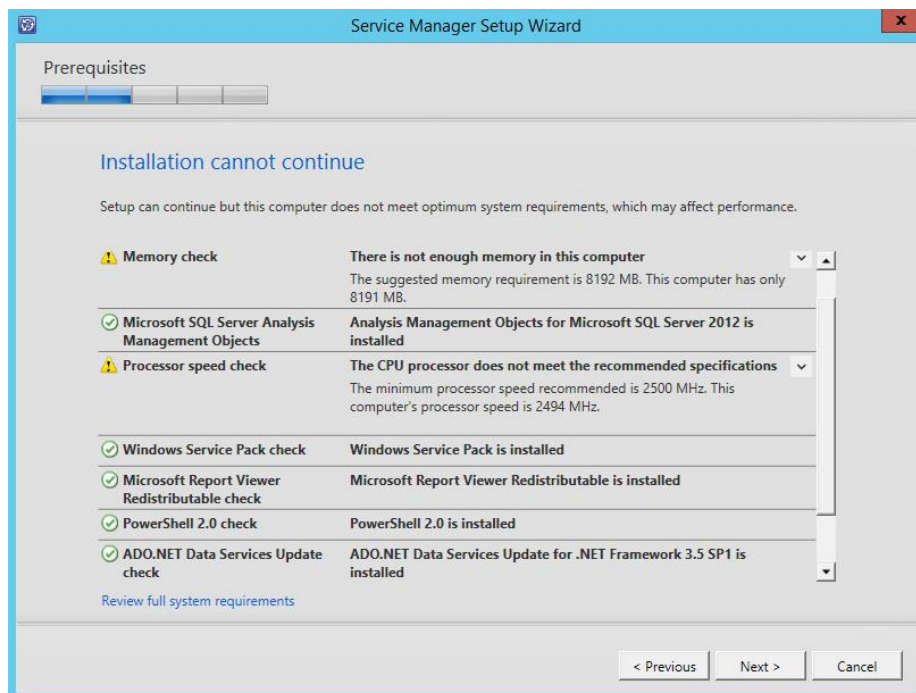
### **.NET Framework 3.5 asennus SCSM01 ja SCSM01DW**

Windows Server 2012 R2 ei sisällä lähdetiedostoja .NET Framework 3.5:lle. Tästä johtuen palvelimilla pitää olla pääsy internetiin tai vaihtoehtoisesti tuo-

daan lähdetiedostot palvelimelle manuaalisesti. Palvelimille oli sallittu pääsy verkkoon ja asennus suoritettiin komentoriviltä komennolla Install-WindowsFeature NET-Framework-Core. Asennuksen voi suorittaa myös Server Managerin kautta.

### Service Manager Management Server (SCSM01)

Asennusvelho aloittaa tarkistamalla, että kaikki tarvittavat ennakoon vaadittavat palvelut on asennettu ja täyttyvätkö laitteistovaatimukset.



Yllä olevasta kuvasta selviää, että laitteistovaatimukset eivät täyty prosessorin eikä keskusmuistin osalta. Näistä kuitenkin vain varoitetaan, eikä se estä asennuksen aloittamista. Asennus suoritetaan käyttämällä seuraavia asetuksia:

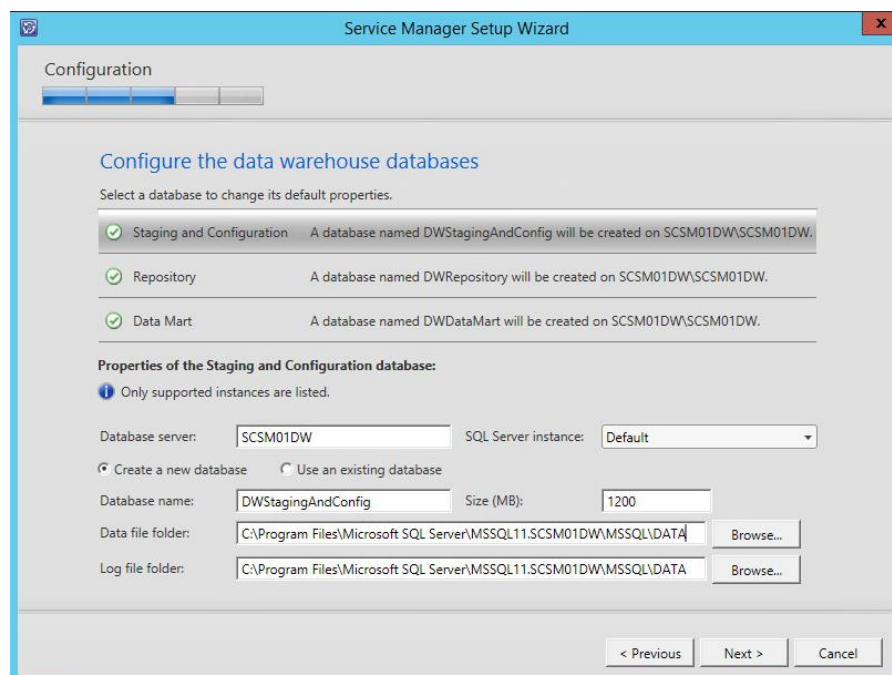
1. Määritellään Service Manager käyttämään SCSM01-palvelimen tietokantaa. Koska ympäristöllä ei ole erikoisvaatimuksia, voidaan muissa kohdissa käyttää oletusasetuksia.
2. Seuraavassa vaiheessa asennusvelho pyytää nimeämään hallintaryhmän ja antamaan sille käyttäjän tai ryhmän. Tässä asennuksessa käytetään SCSMAdmins-ryhmää.

3. Service ja workflow -tunnukset on luotu aikaisemmassa vaiheessa, joita seuraavissa vaiheissa käytetään.
4. Luetaan yhteenveto huolella lävitse ja varmistutaan, että kaikki asetukset ovat halutun mukaisia.
5. Kun tuotteen asennus on suoritettu onnistuneesti, valitaan vaihtoehdoksi, että kun asennusvelho suljetaan, avautuu salausavaimen varmuuskopiointi. Samalla avataan myös konsoliyhteys palvelimelle, jolloin varmistetaan että asennus toimii.

### Data Warehouse Management Server (SCSM01DW)

Kun kaikki vaadittavat alkutoimet on suoritettu, voidaan palvelimen asennus aloittaa suoraan.

1. Syötetään lisenssikoodi ja nimetään asennus mieleisekseen. Käyttäjäehdot pitää hyväksyä ennen kuin asennusta voidaan jatkaa.
2. Valitaan asennukselle sijainti ja varmistetaan, että levyllä on riittävästi tilaa.
3. Esivaatimusten tarkastaminen, asennusta ei voi jatkaa, ennen kuin se on läpäisty.
4. Valitaan palvelin, johon halutaan sijoittaa tietovaraston tietokannat. Asennuksessa pienennettiin näiden tietokantojen kokoa johtuen käytettävistä resursseista.





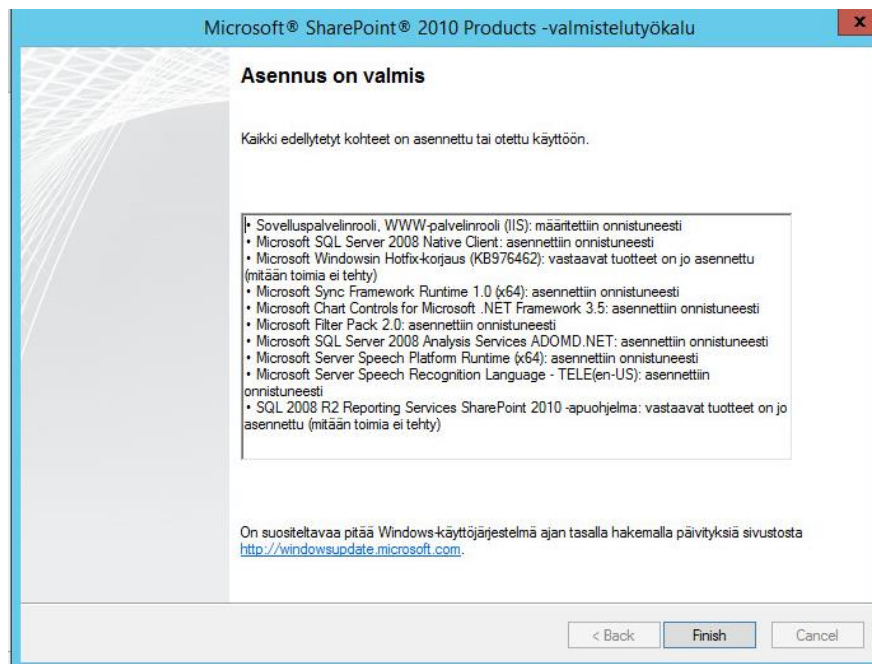
5. Luodaan Datamarts -tietokannat. Valitaan haluttu palvelin ja instanssi. Kun halutut asetukset on valittu, voidaan siirtyä seuraavaan kohtaan.
6. Nimetään tietovarastolle hallintaryhmä. Ryhmän nimeen on automaattisesti lisätty DW\_ -etuliite. Tämä sen takia, koska ympäristössä ei voi olla kahta samanimistä hallintaryhmää.
7. Raportointipalvelinta määriteltessä ei tarvitse muuttaa mitään asetuksia, koska asennuksessa käytetään paikallista tietokantaa.
8. Valitaan käytettävä palvelutunnus, joka on aikaisemmin määriteltty scsmsvc.
9. Raportointitunnuksena käytetään tunnusta, joka on luotu raportoinnille.
10. Valitaan palvelin ja instanssi, johon sijoitetaan analysoinnin OLAP-kuutiot (Online Analytical Processing).
11. Määritellään analysoinnille tunnus. Asennuksessa käytetään samaa tunnusta kuin raportointiin.
12. Tarkastetaan asennuksen yhteenveto.
13. Kun asennus on suoritettu loppuun, varmuuskopioidaan vielä sa-  
lausavain.
14. Rekisteröidään tietovarasto hallintapalvelimella ja varmennetaan asen-  
nuksen toiminta.

## **Sharepoint 2010 Foundation SP2**

Ennen kuin voidaan asentaa itsepalveluportaalia, tarvitsee ympäristössä olla Sharepoint-sivusto käytettävissä. Tuote on ilmainen paikallisissa käyttöönotto-ratkaisuissa. Muuten toiminnollisuuksiltaan se ei poikkea muista Sharepointeista. Asennuksen tärkein kohta on, että asennusta ei voi suorittaa Stand-alone -asennuksena vaan tarvitsee käyttää Farm-asennusmallia. Tämä johtuu siitä, ettei Service Manager R2 tue SQL Server 2008 -tietokantaa, vaan vaatii toimi-  
akseen vähintään SQL Server 2008 R2 -version. Aiemmassa vaiheessa palve-

limelle on asennettu SQL Server 2012 SP1, jota tässä asennuksessa käytetään.

1. Sharepointin esivaatimukset voidaan asentaa asennusmedialta.
2. Kun esivaatimukset on asennettu, tulee vielä yhteenveto määrittämisistä ja asennuksista, joita suoritettiin.



3. Valitaan SharePoint Foundationin asennus.
4. Asennustavaksi valitaan palvelinklusteri.
5. Palvelimen tyyppiä valitaan täydellinen, jolloin voidaan käyttää aikaisemmin asennettua tietokantaa.
6. Määrittäminen kertoo asiat, joita tarvitaan seuraavissa vaiheissa.
7. Seuraavassa ikkunassa valitaan joko yhdistettäväksi aikaisempaan palvelinklusteriin tai luodaanko uusi. Valitaan uusi palvelinklusteri.
8. Määritetään kokoonpanotietokannan asetukset. Tässä vaiheessa tarvitaan käytettävän tietokantapalvelimen sijainti ja tietokannan kanssa käytettävä tunnus.

Ohjattu SharePoint Products -määritystoiminto

### Määritä kokoonpanotietokannan asetukset

Kaikilla palvelinklusterin palvelimilla on oltava yhteinen määritystietokanta. Kirjoita tietokantapalvelimen ja tietokannan nimi. Jos tietokantaa ei ole, järjestelmä luo sen. Aiemmin luodun tietokannan käyttäminen uudelleen edellyttää, että tietokanta on tyhjä. Lisätietoja tietokantapalvelimien suojausmäärittämisestä ja verkkoyhteyksistä on [ohjeessa](#).

Tietokantapalvelin:

Tietokannan nimi:


### Määritä tietokannan käyttötili

Valitse aiemmin luotu Windows-tili, jota tämä tietokone käyttää aina kokoonpanotietokannan yhteyden muodostamisessa. Jos kokoonpanotietokanta sijaitsee toisessa palvelimessa, sinun on määritettävä toimialuetili.

Kirjoita tilin käyttäjänimi muodossa TOIMIALUE\Käyttäjänimi ja tilin salasana.

Käyttäjänimi:

Salasana:



< Edellinen Seuraava > Peruuta

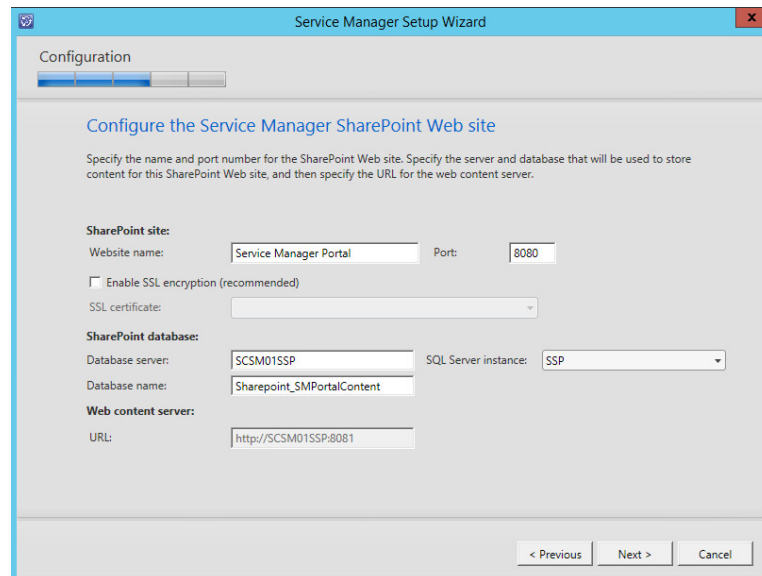
9. Määritetään klusterille tunnuslause, jota tarvitaan, kun halutaan liittää klusteriin uusi palvelin.
10. Määritetään Sharepointin keskitetyn hallinnan WWW-sovellus. Jos verkko-sovelluksella halutaan käyttää erikseen määritettyä porttia, voidaan se valita nyt. Tässä asennuksessa käytetään satunnaista porttia ja käyttöoikeustarkistuksena käytetään NTLM-todennusta.
11. Seuraavaksi tarkistetaan yhteenvedosta, että kaikki määrittelyt ovat kunnossa, minkä jälkeen määritystoiminto asentaa ja määrittelee tarvittavat komponentit.
12. Kun asennus on suoritettu loppuun, aukeaa ohjattu toiminto määrittelemään Sharepoint-klusterin alkuasetukset.

Itsepalveluportaalin asentaminen vaatii, että Sharepointilla on käytössä myös englanninkielinen kielipaketti. Koska asennus suoritettiin käyttäen suomenkielistä mediaa, ei tätä kielipakettia ole vielä käytettävissä. Jos halutaan mahdollistaa itsepalveluportaalin käyttäminen usealla eri kielellä, pitää näiden kaikkien kielipaketit asentaa Sharepointiin.

## Self-Service Portal (SCSM01SSP)

Itsepalveluportaalin asennuksessa asennetaan SCSM01SSP-palvelimelle molemmat vaadittavat osat. Web Content Serveriä (WCS) käytetään tietojen hakemiseen Service Managerin tietokannasta Silverlightin avulla. Sharepoint Web Parts asentaa käytettävän Sharepoint-sivuston ja määrittelee sen toimimaan web content serverin kanssa.

1. Käynnistetään asennusmedialta web portaalin asennus.
2. Valitaan asennettavaksi molemmat osat.
3. Hyväksytään käyttäjäehdot ja nimetään asennus.
4. Valitaan asennuskansio ja varmistetaan, että asemalla on riittävästi tilaa.
5. Tarkistetaan, että kaikki vaadittavat esivaatimukset täyttyvät. Jos asennus antaa varoituksen palvelimen suoritustehosta, voidaan asennusta silti jatkaa.
6. Määritellään verkkosivulle osoite ja käytettävä portti. Suositeltavaa olisi käyttää SSL-salausta, mutta koska asennuksen aikana SSL-sertifikaattia ei ole saatavilla, asennetaan tuote ilman sitä. Salauksen voi lisätä jälkikäteen, jos siihen on tarvetta. Oletusasetuksena tarjotaan porttia, joka vaatii salauksen, joten asennuksessa käytetään portti 8081.
7. Valitaan palvelin, johon Service Managerin tietokanta on asennettu.
8. Määritellään käytettävä palvelutunnus. Asennuksessa käytettiin tunnusta scsmsvc.
9. Koska SSL-sertifikaattia ei ole käytettävissä, vaihdetaan verkkosivu käyttämään porttia 8080. Valitaan palvelin ja instanssi, johon Sharepointin tietokanta on asennettu.



The image shows the 'Service Manager Setup Wizard' window, specifically the 'Configuration' step. The title bar reads 'Service Manager Setup Wizard'. The main heading is 'Configure the Service Manager SharePoint Web site'. Below this, a paragraph states: 'Specify the name and port number for the SharePoint Web site. Specify the server and database that will be used to store content for this SharePoint Web site, and then specify the URL for the web content server.'

The configuration fields are as follows:

- SharePoint site:**
  - Website name:
  - Port:
  - ☐ Enable SSL encryption (recommended)
  - SSL certificate:
- SharePoint database:**
  - Database server:
  - SQL Server instance:
  - Database name:
- Web content server:**
  - URL:

At the bottom right, there are three buttons: '< Previous', 'Next >', and 'Cancel'.

10. Käytetään palvelutunnusta scsmsvc.
11. Asennusohjelma kysyy halutaanko osallistua käyttökokemuksen parantamisen ohjelmaan.
12. Halutaanko käyttää automaattisia päivityksiä vai ei.
13. Yhteenvedosta tarkistetaan että kaikki asetukset ovat oikein.
14. Kun asennus on suoritettu loppuun, varmennetaan osoitteesta <http://<palvelin>:<portti>/SMportal>, että itsepalveluportaali toimii.

